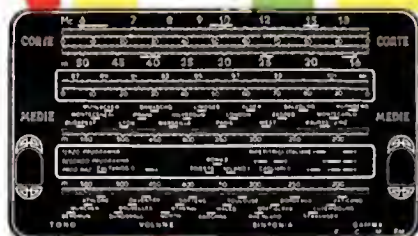
Programma Nazionale Mc/s 88,7
Secondo Programma » 90,7
Terzo Programma » 92,7
invito
alla
Modulazione
di Frequenza
MF

una difficile situazione

Una situazione davvero difficile, quella della attuale Europa radiofonica!

Il notevole aumento in numero e in potenza delle trasmittenti a onda media, verificatosi rapidamente in tutti i Paesi nell'immediato dopoguerra, determinò in breve tempo un tale stato di disagio che solo in parte il cosidetto « piano di Copenaghen », per la ripartizione delle frequenze fra le varie stazioni, riuscì ad attenuare. È indubbio che il piano suddetto, attuato a partire dal 15 marzo 1950, abbia comportato un immediato vantaggio, di cui potè fruire anche l'Italia. Tuttavia la corsa all'accaparramento delle onde medie, anzichè arrestarsi, assunse un ritmo ancor più incessante, tanto che quei canali, che potevano considerarsi relativamente liberi, risultarono ben presto occupati da nuove stazioni, sempre più numerose e sempre più potenti.

Non solo: le « frequenze esclusive », assegnate cioè dal piano di Copenaghen ad una sola Nazione per effettuare un servizio a grande raggio, furono anch'esse occupate da stazioni abusive, le cui interferenze contribuirono a diminuire sempre più le possibilità d'ascolto delle legittime assegnatarie dell'onda.

La situazione odierna è tale che un ulteriore aumento nel numero delle stazioni ad onda media, destinato a migliorare l'ascolto in alcune regioni, porterebbe a un grave peggioramento dell'ascolto stesso in altre.

Purtroppo, quella delle onde medie appare oggi come una via senza uscita; da una parte essa conduce fatalmente ad un continuo aumento nel numero dei trasmettitori, dall'altra essa porta ad un contemporaneo, inevitabile peggioramento qualitativo dell'ascolto.

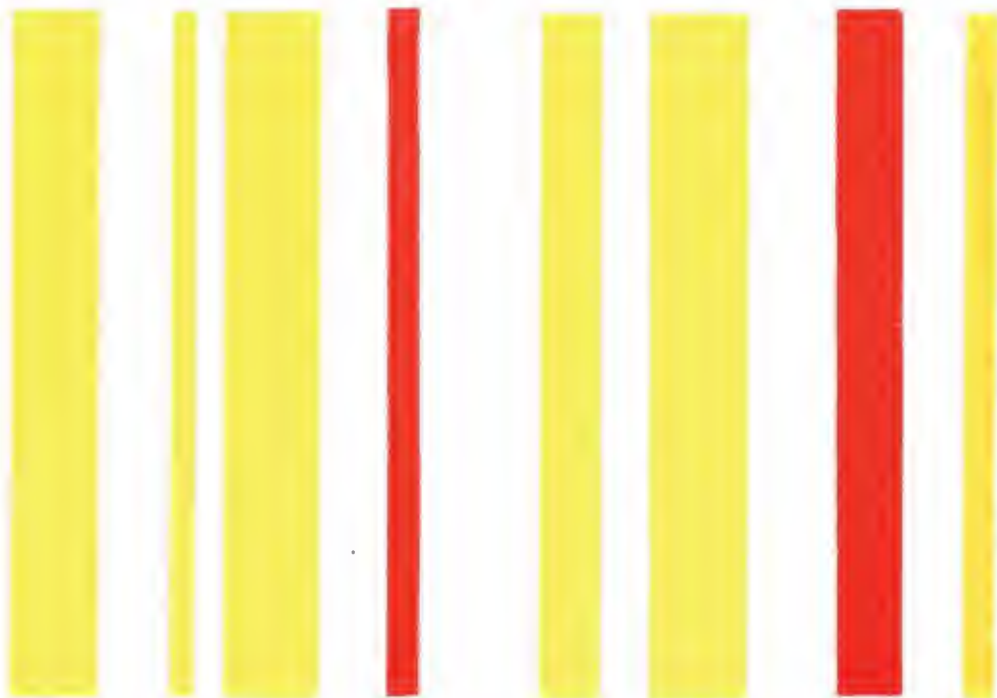
Quale soluzione — si domanda — può risultare in Italia la più adatta per uscire prima dal vicolo cieco e per arrivare poi ad un servizio di radiodiffusione del tutto soddisfacente?

l'unica soluzione possibile

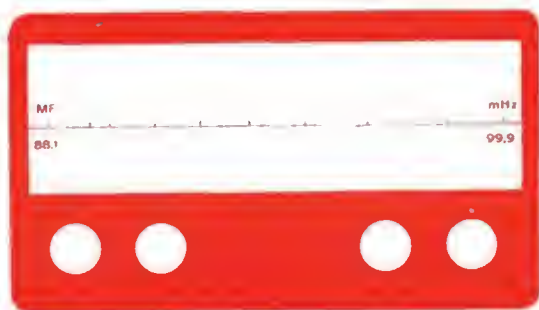
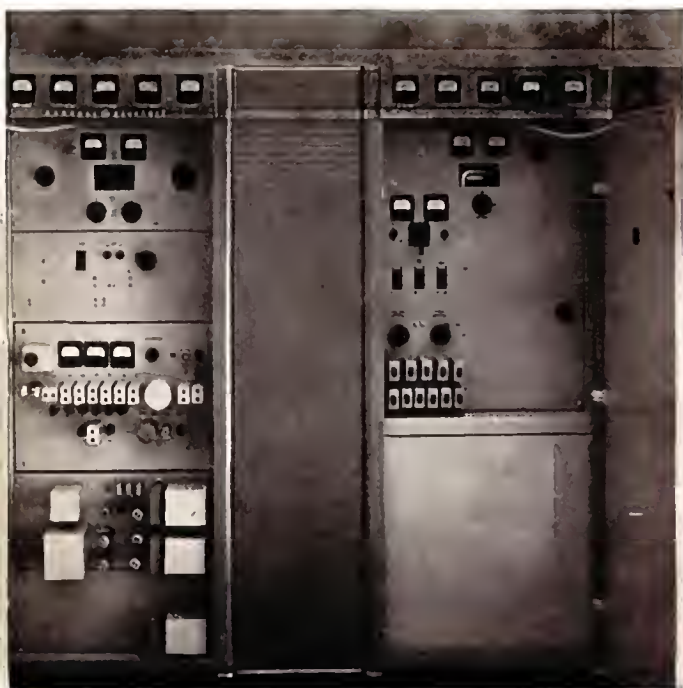
L'unica soluzione possibile è quella dei provvedimenti radicali, da prendere in tutt'altra direzione: così rispondono i tecnici. Dobbiamo, in altri termini, uscire dalla corsa verso il peggio, se vogliamo arrivare ad un miglioramento delle possibilità di ricezione.

La soluzione prescelta consiste dunque nell'estensione a tutto il territorio nazionale della radiodiffusione a modulazione di frequenza, il solo sistema che sia oggi in grado di schiudere nuove prospettive allo sviluppo radiofonico del nostro Paese.

Con la modulazione di frequenza si passa dalle onde medie modulate in ampiezza alle onde ultracorte modulate in frequenza.

**la rete italiana M.F.,
comprendente a piano ultimato
circa 100 centri trasmittenti,
estenderà l'ascolto dei tre programmi radiofonici
a quasi tutto il territorio nazionale,
permettendone una effettiva scelta.**

Le quali ultime consentono per le loro stesse caratteristiche
un effettivo miglioramento nella qualità dell'ascolto.
Prima di illustrare, sia pure in modo del tutto elementare,
il sistema a modulazione di frequenza adottato dalla RAI,
ci preme di porre in assoluto risalto il suo vantaggio « numero uno »:
**grazie alla nuova rete di trasmettitori M.F. sarà possibile ricevere
in tutto il territorio nazionale ciascuno dei tre programmi radiofonici.**

È noto infatti che fino ad ora non tutti gli ascoltatori italiani
avevano la possibilità di ricevere **contemporaneamente** le tre reti,
con la conseguenza di non poter scegliere fra i tre programmi differenziati.

Il sistema a modulazione di frequenza assicura,
insieme ad una migliore ricezione, una estensione totale del servizio
e rappresenta pertanto la più favorevole soluzione
del problema radiofonico in Italia.

l'avvenire della radio si chiama M.F.

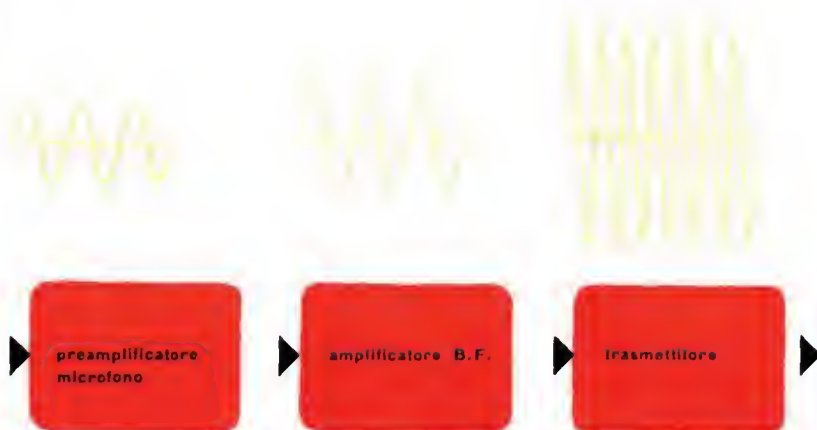
che cos'è la M.F.?

Per rispondere con sufficiente esattezza alla domanda sarebbe necessario un intero volume di radiotecnica. Ci limiteremo invece a dire che con l'espressione « trasmissioni a modulazione di frequenza » si intendono quelle trasmissioni, effettuate nella gamma delle onde ultracorte, nelle quali la modulazione è ottenuta, anzichè facendo variare l'ampiezza dell'onda portante, facendone variare ritmicamente, in più o in meno, la frequenza di base secondo il ciclo della modulazione. Questa variazione di frequenza segue, come valore e come velocità, l'esatta forma dei segnali acustici da trasmettere, mentre l'ampiezza dell'onda portante è mantenuta rigorosamente costante tanto che in ricezione si usa addirittura un dispositivo chiamato limitatore di ampiezza. Tale dispositivo. tra l'altro, riduce a valori molto bassi l'influenza di eventuali disturbi.

Di qui un primo vantaggio: mentre le trasmissioni a modulazione di ampiezza sono facilmente inquinate da disturbi, quelle a modulazione di frequenza sono praticamente esenti

da tali inconvenienti. Un buon argomento a favore della M.F.
Ma non è il solo.

Le onde ultracorte hanno anche un'altra caratteristica:
quella di essere limitate, grosso modo, alla linea d'orizzonte dell'antenna trasmittente, permettendo così l'utilizzazione delle stesse lunghezze d'onda in più zone. Se l'antenna viene installata in posizione dominante, cosa relativamente facile in un paese montuoso come l'Italia, l'area servita risulterà abbastanza ampia.

Dato infine che nella stessa area non si potranno avere interferenze di altre stazioni funzionanti sulla stessa frequenza e installate al di là della portata ottica, ne deriverà che **con la modulazione di frequenza non si avranno a lamentare in ricezione i noti fenomeni di evanescenza e di distorsione che si verificano invece per i gruppi sincronizzati ad onda media,** specialmente nelle zone intermedie fra due o più trasmettitori dello stesso gruppo. Anche questo è un bel vantaggio, senza dubbio; ma non basta.

l'avvenire della radio si chiama M.F.

Le onde ultracorte, ove queste siano
modulate di frequenza, comportano, oltre tutto,
un notevole miglioramento della qualità
acustica di ricezione. Gli apparecchi riceventi
sia in onda media, sia in M.F.,
sono dotati di circuiti di accordo selettivi,

necessari per eliminare la ricezione delle stazioni situate sui canali vicini; tali circuiti pongono un limite alla gamma acustica delle trasmissioni.

Questo limite per l'onda media corrisponde all'incirca a 5000 periodi-secondo; ed è limitazione abbastanza grave, se pensiamo che l'orecchio umano può ascoltare suoni fino ad oltre 15.000 periodi-secondo e che molti strumenti musicali contengono appunto armoniche sino a 15.000 periodi-secondo. **In modulazione di frequenza, la distanza fra un canale e l'altro è di almeno 100.000 periodi-secondo per cui i circuiti di accordo possono avere la larghezza di banda necessaria per consentire di ricevere tutte le note musicali udibili dall'orecchio umano, offrendo all'ascoltatore la sensazione di una massima naturalezza.** Il miglioramento è evidente.

Detto questo, pensiamo che l'avvento della modulazione di frequenza nel nostro Paese debba a tutti apparire indispensabile, se si vuole giungere ad un servizio di radiodiffusione del tutto esente da lacune.

Le nostre possibilità di sviluppo nel campo delle trasmissioni radio diventeranno pressochè illimitate poichè nella gamma delle onde ultracorte modulate in frequenza si potrà comodamente disporre di ben 60 canali, tutti liberi e tutti utilizzabili anche più di una volta ciascuno, purchè opportunamente distribuiti nello spazio.
Ecco perchè è naturale che l'avvenire della radio dovrà chiamarsi « modulazione di frequenza ».

la M.F. in Germania e in altri paesi

Una rapida panoramica sullo sviluppo raggiunto dalla modulazione di frequenza in alcuni Paesi stranieri non sarà forse inutile.

La diffusione della M.F. in Germania è oggi assai avanzata.

All'inizio del 1954 funzionavano in Germania già 100 trasmettitori, mentre il 50% degli apparecchi riceventi erano atti a ricevere anche in M.F.

Bisogna pensare che la Germania ha visto notevolmente ridotte dalla guerra le sue disponibilità nel campo delle onde medie e che solo in seguito all'adozione della M.F. ha potuto risolvere, in modo soddisfacente, una situazione radiofonica fra le più compromesse.

Passiamo agli Stati Uniti d'America. Essi contano oggi su oltre 500 stazioni M.F. Va notato peraltro che negli Stati Uniti la situazione delle onde medie si è sempre presentata assai meno critica di quella europea, poichè tutto il territorio dell'Unione è soggetto ad un'unica Autorità Federale che impone limiti e condizioni tecniche precise alle diverse stazioni radio, onde evitare il più possibile eventuali interferenze tra le stesse. Ma ritorniamo all'Europa.

L'Inghilterra, che è un Paese molto più ricco dell'Italia anche in fatto di canali ad onda media, si accinge essa pure a costituire una vasta rete di trasmettitori M.F., destinati a diffondere in tutto il territorio nazionale i tre programmi radio della B.B.C.

la M.F. in Italia

E veniamo a noi. Le stazioni a modulazione di frequenza non costituiscono una novità per il nostro Paese. Fin dal 1949 fu installato a Torino un primo trasmettitore M.F., al quale seguirono poco dopo le stazioni M.F. di Milano e di Roma e successivamente quelle di altre diverse città. Il Terzo Programma iniziò le sue trasmissioni soltanto a mezzo di tali trasmettitori, ai quali solo in un secondo tempo si affiancarono piccole stazioni ad onda media.

Altri nuovi trasmettitori M.F. furono in seguito destinati alla trasmissione del Secondo Programma. Può dirsi dunque che in Italia la M.F. a partire dal 1949 abbia avuto sempre più vasto impiego.

Ma lo sviluppo decisivo della nostra rete M.F. rimarrà per sempre legato ad un altro avvenimento di portata eccezionale: l'avvento in Italia della Televisione.

La costituzione della rete TV, con i suoi primi centri trasmittenti sorti tra Roma e l'Italia settentrionale, ha permesso infatti di passare, tra l'altro, ad una fase molto più intensa anche nello sviluppo della M.F.

Poichè le onde **adoperate per le trasmissioni M.F. presentano caratteristiche analoghe a quelle usate per la TV, le stesse località scelte per stazioni TV risultano le più adatte anche per stazioni M.F.** Oggi la nostra rete di stazioni M.F. è già in grado di coprire, con i suoi trasmettitori, lo stesso territorio attualmente servito dalla TV.

Con la prossima estensione del servizio TV al Mezzogiorno e alle Isole, la rete M.F. si amplierà nella stessa misura, fino a consentire la ricezione di tutti e tre i programmi radio all'intero territorio nazionale.

Il principio adottato dalla RAI può dunque riassumersi nel concetto: **ovunque sorge in Italia un trasmettitore TV, sorgeranno anche nuovi trasmettitori M.F. per la ricezione dei tre programmi radio.**

Risulta pertanto estremamente vasto e coraggioso il piano predisposto dalla RAI per la diffusione della M.F.

Nè tale iniziativa verrà a distruggere l'esistente rete a onda media, che anzi sarà di continuo migliorata e potenziata; si può dire piuttosto che la nuova rete M.F. ne costituirà una preziosa integrazione,

verso la quale dovrà orientarsi la preferenza dei radioascoltatori
nell'acquisto o nel rinnovo degli apparecchi riceventi, non appena
abbiano avuto modo di confrontare i due differenti sistemi di trasmissione.

Sarà necessario che il pubblico radiofonico italiano venga incontro
per parte sua a questa evoluzione naturale della radio,
sostituendo gradatamente ai vecchi apparecchi i nuovi modelli,
capaci di ricevere anche le trasmissioni in M.F., facendo cioè
in modo che la necessaria trasformazione del patrimonio radiofonico
privato avvenga progressivamente,
nel giro di un ragionevole numero di anni.

Certo lo sforzo economico sostenuto dalla RAI per realizzare
una simile evoluzione è senza dubbio imponente, ma occorre ricordare
che qualcosa di analogo, ed anche su scala più vasta,
è già accaduto in altri campi. Un esempio: l'evoluzione dei vari sistemi
di illuminazione, verificatasi tra la fine del secolo scorso
e l'inizio dell'attuale. Se le pure considerazioni di natura economica
avessero allora prevalso non sarebbe mai stato possibile
passare allora dal lume a petrolio a quello a gas.

E, una volta impiantate le costose tubazioni per la erogazione del gas,
come avrebbe potuto trionfare poi l'elettricità, se i vantaggi
relativi non avessero fatto passare in seconda linea
i sacrifici economici richiesti da una così radicale trasformazione.

Eppure tutto questo è avvenuto con la massima naturalezza
e nel giro di pochi anni.

**D'altra parte è ormai assicurato che l'industria italiana ha già risposto
a questa fondamentale necessità con una prima iniziativa,
la produzione cioè di apparecchi convenzionati di limitato costo
per la ricezione in M.F.,**
analogamente a quanto venne realizzato in passato
con la ben nota iniziativa « Serie Anie », per una sempre più vasta
diffusione della radio nel nostro Paese. Crediamo che anche oggi
gli sforzi concordi dell'industria e dell'Ente concessionario
del servizio di radiodiffusione saranno coronati,
da risultati senz'altro positivi.

PIANOFORTI — HARMONIUMS
NAZIONALI ED ESTERI
Ditta F. Masala
Via Manno, 50 - Via Garibaldi. 50
CAGLIARI - TELEF. 36.10

MF